



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

XIV JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Investigació, innovació i ensenyament universitari:
enfocaments pluridisciplinars



JORNADAS
DE REDES DE INVESTIGACIÓN
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

XIV

Investigación, innovación y enseñanza universitaria:
enfoques pluridisciplinares

Coordinadores i coordinadors / *Coordinadoras y coordinadores:*

María Teresa Tortosa Ybáñez

Salvador Grau Company

José Daniel Álvarez Teruel

© Del text / *Del texto:*

Les autores i autors / *Las autoras y autores*

© D'aquesta edició / *De esta edición:*

Universitat d'Alacant / *Universidad de Alicante*

Vicerektorat de Qualitat i Innovació Educativa / *Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa*

Institut de Ciències de l'Educació (ICE) / *Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)*

ISBN: 978-84-608-7976-3

Revisión y maquetación: Verónica Francés Tortosa

Publicación: Julio 2016

Una experiencia colaborativa para fomentar el emprendimiento en el Grado de Ingeniería Informáticaⁱ

Ó. Belmonte Fernández¹; A. López-Meri²;
R. Grangel Seguer³; M. Segarra Ciprés⁴

^{1 y 3}*Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos*

²*Departamento de Ciencias de la Comunicación*

⁴*Departamento de Administración de Empresas y Márketing*
Universitat Jaume I de Castellón

RESUMEN

En grados como Ingeniería Informática el alumnado tiende a centrarse más en el desarrollo de destrezas técnicas que en destrezas transversales como el trabajo en equipo o la presentación de ideas, quedando muy lejanas las habilidades relacionadas con el emprendimiento y la creación de iniciativas empresariales. Sin embargo, el mercado laboral demanda graduados que también se muevan con soltura en el terreno de la práctica y el diseño, que empaticen con el usuario o consumidor, capaces de trabajar en grupo para implementar su potencial creador. Mejorar estas competencias es el objetivo de esta experiencia docente aplicada en las asignaturas Iniciativa Empresarial, Taller de Ingeniería del Software y Metodologías Ágiles, todas impartidas en 4º curso del Grado de Ingeniería Informática de la Universitat Jaume I de Castellón. A través de metodologías creativas, el aprendizaje por proyectos y el aprendizaje colaborativo, se ha recreado un entorno laboral realista en el aula, motivando al alumnado para el desarrollo de prototipos profesionales desde una perspectiva emprendedora y de negocio. También ha colaborado el Grado de Comunicación Audiovisual, que ha documentado en vídeo los proyectos informáticos, lo que ha propiciado el intercambio de visiones y el reenfoque de la presentación de los productos diseñados.

Palabras clave: Creatividad docente, Aprendizaje por proyectos, Aprendizaje colaborativo, Ingeniería Informática, Comunicación Audiovisual.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contexto de aprendizaje

La Educación Superior en España se encuentra en un contexto marcado por la falta de oportunidades que ofrece el mercado laboral para los egresados. Una manera de adaptarse y tratar de revertir la situación es enriquecer la formación de nuestro alumnado y acercarlo al mundo real, para despertar su lado más creativo y fomentar su capacidad de emprender, pero también para mejorar sus habilidades en la resolución de problemas de forma autónoma. Desde el punto de vista metodológico, el profesorado puede contribuir a mejorar estos aspectos y a motivar al alumnado. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) es una opción idónea para lograr esta meta, combinado con otras estrategias creativas y recursos docentes, como la coordinación entre asignaturas y entre grados de distintas áreas de conocimiento, o el uso del vídeo para la presentación de las ideas generadas en el aula.

1.2. Revisión de la literatura

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) es un enfoque metodológico orientado al aprendizaje autónomo, en el que cobra una relevancia fundamental el proceso investigador y la elaboración de un trabajo, centrado en la creación de un producto o en la resolución de una situación problemática, mediante la realización de una serie de tareas, la aplicación de conocimientos interdisciplinares y el uso efectivo de recursos (ITESM, 2004). En este método, se pone al alumnado frente a una situación real, favoreciendo el aprendizaje fuera de la universidad y fomentando sus capacidades para investigar a través de las técnicas propias de la disciplina. Más concretamente, las características del ABPr pueden resumirse en cuatro objetivos (Blumenfeld et al, 1991; ITESM, 2004):

- Plantear un problema real que, para su solución, requiere la aplicación de conocimientos y técnicas de distintas áreas.
- Ofrecer oportunidades para que el estudiantado emprenda investigaciones que le permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de distintas formas.
- Fomentar la colaboración entre el propio alumnado, y también entre el alumnado y el profesorado, formando una «comunidad de aprendizaje».
- Impulsar el uso de herramientas cognitivas y ambientes de aprendizaje que motiven a la clase a representar sus ideas.

La planificación de esta metodología docente comprende un conjunto de elementos o pasos interrelacionados. Tras plantear en el aula una situación o problema a resolver, vinculado a una situación real, se especifican los objetivos últimos del proyecto y su vinculación con la situación o problema detectado. Además de los objetivos, es conveniente que el profesorado especifique los criterios o estándares de calidad que el prototipo debe cumplir, así como las instrucciones para poder desarrollar el proyecto (que incluyen tiempo previsto de ejecución y metas a corto plazo). La clase se organiza en grupos, donde cada persona asume un rol distinto y las responsabilidades concretas que conlleva este rol dentro de su equipo. Finalmente, el profesorado determina y comunica los criterios de evaluación, tanto del proceso de desarrollo del proyecto como del producto final (Sales, 2007).

1.3. Propósito

Esta experiencia docente busca recrear un entorno laboral realista en el aula, motivando al alumnado para el desarrollo de prototipos profesionales desde una perspectiva emprendedora y de negocio, con el objetivo de mejorar su potencial creador y sus capacidades para trabajar en equipo, a través del aprendizaje colaborativo, en concreto, mediante la metodología del ABPr.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

2.1.1. *Desarrollando aplicaciones informáticas realistas*

La mayor parte del alumnado que ha participado en esta experiencia docente está cursando el Grado de Ingeniería Informática en la Universitat Jaume I de Castellón. Las asignaturas de este grado que intervienen en la experiencia son Iniciativa Empresarial (obligatoria de cuarto curso e impartida durante el primer semestre); Taller de Ingeniería del Software (optativa de cuarto curso, dentro del itinerario Ingeniería del Software e impartida durante el segundo semestre); Métodos Ágiles (optativa de cuarto curso, también en el itinerario de Ingeniería del Software e impartida durante el segundo semestre). La Tabla I recoge las competencias del catálogo del Proyecto Tuning (2000) trabajadas en cada asignatura, según la agrupación Competencias Instrumentales (CI), Competencias Interpersonales (CIP) y Competencias Sistémicas (CS).

Tabla 1. Competencias del catálogo Tuning correspondientes a cada asignatura

Iniciativa Empresarial	Toma de decisiones (CI) Capacidad crítica y autocrítica (CIP) Iniciativa y espíritu emprendedor (CS)
Taller de Ingeniería del Software	Capacidad de organizar y planificar (CI) Habilidades interpersonales (CIP) Diseño y gestión de proyectos (CS)
Métodos Ágiles	Resolución de problemas (CI) Trabajo en equipo (CIP) Preocupación por la calidad (CS)

Cerca de 50 personas cursan la asignatura Iniciativa Empresarial. Al alumnado se le recomienda simultanear esta materia con las asignaturas Taller de Ingeniería del Software y Métodos Ágiles. Conforme a esta recomendación, aproximadamente 30 personas se han matriculado en las tres asignaturas. A partir de la coordinación entre las tres materias, al alumnado se le pide crear y validar una idea de negocio basada en las Tecnologías de la Información (Iniciativa Empresarial), que desarrollarán y, posteriormente, implementarán en las asignaturas Métodos Ágiles y Taller de Ingeniería del Software, respectivamente. De este modo, las personas que participan en esta iniciativa son autoras de la idea germen del proyecto, y también de su desarrollo posterior hasta la creación de un Producto Mínimo Viable.

Tabla 2. Métodos de evaluación en cada una de las asignaturas

Iniciativa Empresarial	Evaluación de prácticas Examen	60% 40%
Taller de Ingeniería del Software	Evaluación del proyecto Presentación oral en inglés	85% 15%
Métodos Ágiles	Evaluación continua	100%

Para ejecutar sus proyectos, el alumnado forma grupos de 4-5 personas. El profesorado no interviene en la organización de los grupos, excepto cuando alguien cursa la asignatura a distancia (disfrutando de una beca Erasmus, desarrollando el trabajo fin de Grado en una empresa en el extranjero), aunque no puede haber más de un caso por grupo en esta circunstancia. Los tipos de prueba de evaluación se muestran en la Tabla 2.

2.1.2. Buscando la complicidad de la imagen

Como novedad, durante el curso 2015-2016, el Grado de Comunicación Audiovisual de la Universitat Jaume I se ha sumado a esta experiencia. En concreto, 13 personas colaboran de manera voluntaria en este proyecto de innovación docente. En el marco de la asignatura Edición y Producción de Programas Informativos en Radio y Televisión (asignatura obligatoria de tercer curso, impartida durante el segundo semestre), organizados en equipos de 3-4 personas, elaboran vídeos para explicar los proyectos diseñados en las aulas de Ingeniería Informática. Se trata de colaborar estrechamente con el alumnado de una disciplina técnica para vender sus ideas de una manera más atractiva, combinando la información y la recreación en vídeo de situaciones que contribuyan a ilustrar las aplicaciones informáticas desarrolladas en clase.

Para ello, el estudiantado de tercero de Comunicación Audiovisual pone en práctica las competencias trabajadas en clase sobre la elaboración de contenidos informativos para televisión, pero también los aprendizajes adquiridos en otras asignaturas (narrativa audiovisual, elaboración de guiones). Se busca, además, el fomento de competencias transversales como el trabajo en equipo y las capacidades de reflexión crítica, análisis y razonamiento. En cuanto a la evaluación, la elaboración de los vídeos convalida el seminario obligatorio de la asignatura (1 punto de la nota global). Asimismo, si el resultado final de los vídeos es óptimo, el alumnado también opta a convalidar una pregunta práctica que se incluye en el examen (1 punto del examen).

2.2. Procedimientos

2.2.1. Coordinación entre asignaturas y aprendizaje por proyectos

Los proyectos informáticos sobre los que ha trabajado el alumnado son comunes a las tres asignaturas del grado que intervienen en esta experiencia docente. En cada materia trabajan aspectos diferentes para el desarrollo del proyecto. Desde el punto de vista del alumnado, el proceso de aprendizaje fluye suavemente entre las tres asignaturas. Conseguir este flujo de trabajo ha exigido una alta coordinación entre el profesorado de las tres asignaturas, para que la clase no perciba contradicciones entre los contenidos que puedan perjudicar su trabajo en el propio proyecto. En una última fase, a la coordinación entre asignaturas, se ha sumado la coordinación entre grados, reuniendo al alumnado de Ingeniería Informática con el de Comunicación Audiovisual.

2.2.2. Conexión entre alumnado de diferentes titulaciones

Con el fin de facilitar el contacto entre los dos grados, se ha organizado una sesión para la presentación oral de los proyectos. Además de conocer las cuatro aplicaciones web que se desarrollan en clase, se realizó el emparejamiento de equipos (cuatro equipos de Comunicación para cuatro equipos de Informática) y se grabaron todas las intervenciones. En total, se desarrollan cuatro reportajes audiovisuales, uno sobre cada aplicación. El alumnado implicado ha vuelto a reunirse fuera del horario de las clases entre dos y tres veces, para grabar las entrevistas y las imágenes necesarias.

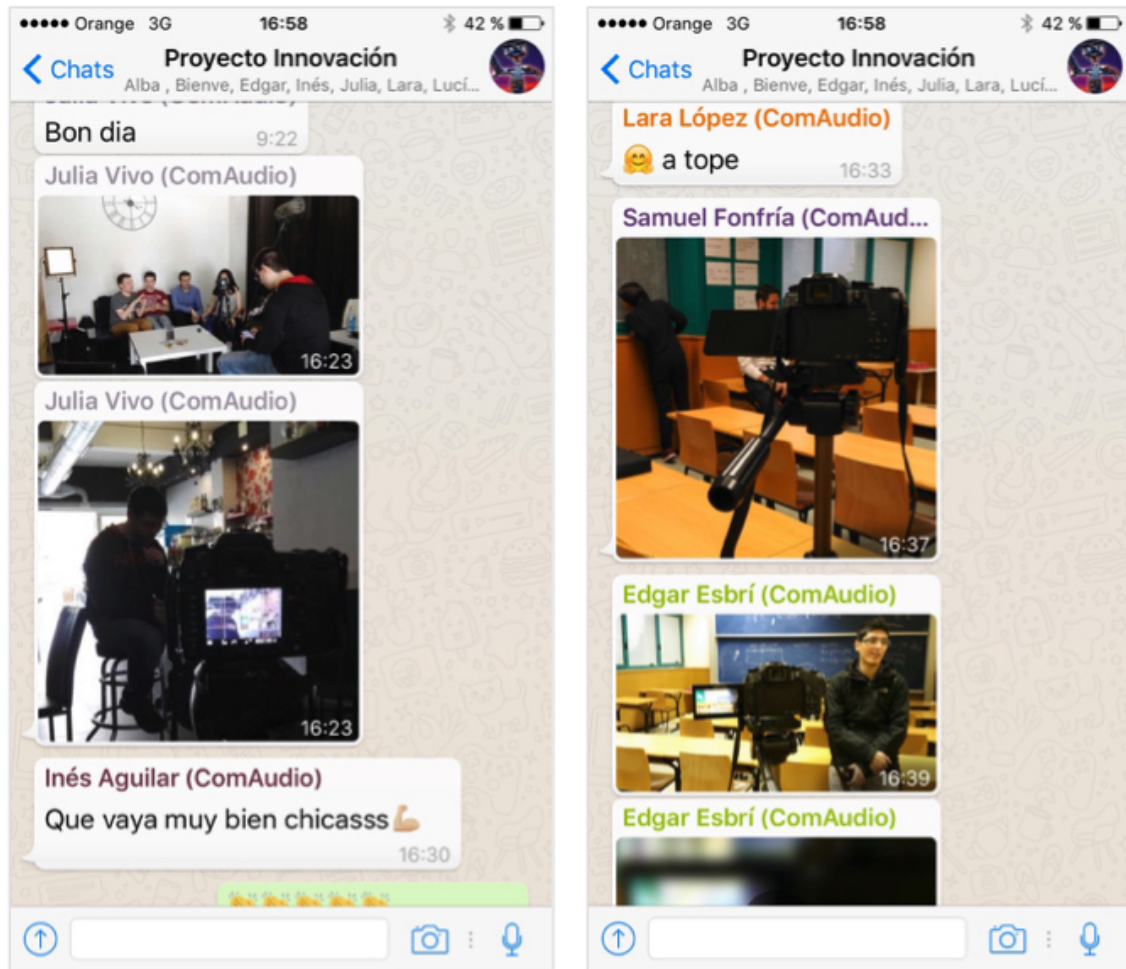
Figura 1. Presentación de los proyectos informáticos al alumnado de Comunicación Audiovisual



2.2.3. Tutorización virtual y 'making-of'

Por otro lado, para facilitar la coordinación y tutorización del alumnado de Comunicación Audiovisual durante el rodaje de los reportajes, se ha creado un chat de Whatsapp. Además de consultar dudas, esta vía de comunicación ha permitido animar y motivar a las personas participantes, así como compartir imágenes del *making-of* de los reportajes.

Figura 2. Imágenes del *making-of* de los reportajes compartidas por Whatsapp



2.2.4. Evaluación de la percepción del alumnado

Para conocer la opinión del alumnado sobre la metodología del ABPr y la coordinación entre grados de diferentes campos, se ha elaborado una encuesta online específica para cada curso. La encuesta destinada al alumnado de cuarto de Ingeniería Informática es una adaptación de la propuesta de Rodríguez-Sandoval y Cortés-Rodríguez (2010). A las diez cuestiones sobre el ABPr que proponen estos autores, se añaden cinco ítems relacionados con el trabajo colaborativo con el alumnado de Comunicación Audiovisual (Tabla 3). Todas las preguntas se responden según una escala Likert de 1 a 5 (donde 1 significa estar muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo).

Para evaluar la percepción del alumnado de tercero de Comunicación Audiovisual, además de las afirmaciones para valorar en una escala Likert, según muestra la Tabla 4, se añaden algunas preguntas de respuesta abierta, que permiten redactar comentarios, reflexiones y sugerencia.

Tabla 3. Evaluación del Aprendizaje Basado en Proyectos y la Coordinación de Grados

1. ¿Crees que el proyecto de aula es importante para tu formación profesional?
2. ¿Fue difícil encontrar una idea de proyecto apropiado para desarrollar en el curso?
3. ¿Se aplicaron los conceptos vistos en clase para la solución de los problemas del proyecto de aula?
4. ¿Crees que la forma de realizar el proyecto durante el semestre fue la adecuada?
5. ¿Estás conforme con la forma de realizar los avances (entregas) del proyecto de aula durante el semestre?
6. ¿Consideras adecuada la valoración final del proyecto en relación a la calificación de la asignatura?
7. ¿El tiempo estipulado para el desarrollo experimental del proyecto es suficiente?
8. ¿Este tipo de metodologías para el aprendizaje satisfacen tus expectativas como estudiante en comparación con otros métodos tradicionales?
9. ¿Consideras que los materiales, equipos de laboratorios y demás recursos disponibles actualmente, son los adecuados para el desarrollo del proyecto?
10. ¿Consideras que la orientación para el desarrollo del trabajo por parte del docente cumplió con tus expectativas?
11. ¿Crees que ha resultado útil conocer la opinión del alumnado de otro grado (Comunicación Audiovisual) sobre tu proyecto?
12. ¿Has incorporado alguna idea nueva, respecto a tu proyecto o respecto a la manera de presentarlo (vender la idea del proyecto), gracias a la colaboración con el alumnado de otro grado (Comunicación Audiovisual)?
13. ¿Te ha resultado motivador compartir el proyecto con el alumnado de otro grado (Comunicación Audiovisual)?
14. ¿Consideras que el intercambio de impresiones con el alumnado de otro grado (Comunicación Audiovisual) puede haber enriquecido el resultado final de tu proyecto?
15. ¿Consideras que el trabajo en coordinación con el alumnado de otros grados es una metodología óptima para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 4. Evaluación de la percepción del alumnado de Comunicación Audiovisual

1. Compartir nuestras opiniones sobre el proyecto informático ha resultado útil para sus autores (alumnos del Grado de Ingeniería Informática).
2. Gracias a la colaboración con el alumnado de Comunicación Audiovisual, el alumnado de Informática con el que he colaborado ha incorporado alguna idea nueva, respecto a su proyecto o respecto a la manera de presentarlo.
3. Considero que ha resultado motivador para el alumnado de otro grado compartir su proyecto con nosotros.
4. Considero que el intercambio de impresiones con el alumnado de otro grado (con nosotros) ha enriquecido el resultado final del proyecto informático.
5. Considero que el trabajo en coordinación con el alumnado de otros grados es una metodología óptima para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. ¿Qué ha aportado tu equipo al alumnado del otro grado o a su proyecto?
7. ¿Qué te ha aportado a ti trabajar con el alumnado de otro grado?
8. ¿Qué has aprendido personalmente en relación al trabajo colaborativo y al aprendizaje por proyectos?
9. Estoy satisfecho con el vídeo que he realizado para colaborar con el alumnado de otro grado.
10. Estoy satisfecho con la experiencia y considero que debería repetirse en otros cursos.
11. Si lo deseas, puedes aportar comentarios o reflexiones que nos ayuden a mejorar esta experiencia docente.

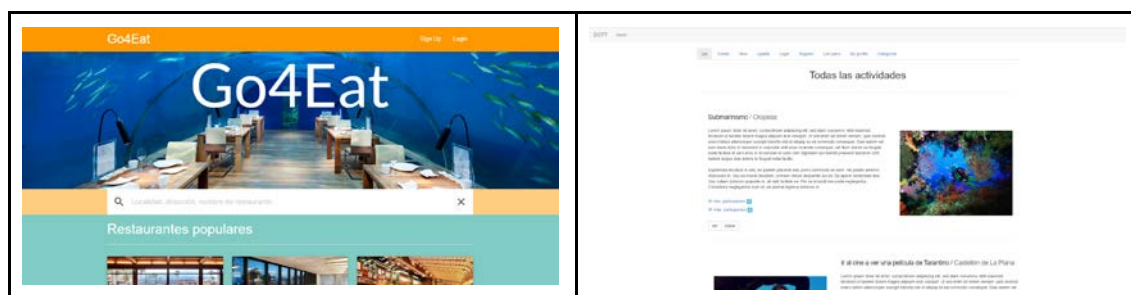
3. RESULTADOS

3.1. Desarrollo de los proyectos

Las cuatro aplicaciones web diseñadas por el alumnado de Ingeniería Informática tratan de prestar servicios valiosos para la ciudadanía y suplir vacíos detectados tras un estudio previo de mercado:

1. Bookover: Comunidad virtual para compartir las bibliotecas de los usuarios, con la finalidad de vender, prestar o intercambiar libros de forma sencilla.
2. Go4Eat: Servicio dirigido al comercio local para reducir el tiempo de espera en los restaurantes y conseguir una gestión más eficiente de las reservas (Figura 3).
3. Smart Trolleys: Dispositivo electrónico que se podrá incorporar en los carritos de la compra con el objetivo de mejorar y agilizar el proceso de compra en los supermercados y grandes superficies comerciales.
4. DoThingsTogether: Plataforma para facilitar el contacto entre personas con las mismas aficiones que no encuentra con quien compartirlas en sus círculos sociales próximos (Figura 3).

Figura 3: Ejemplos del aspecto visual de las aplicaciones desarrolladas por el alumnado (izquierda Go4Eat, derecha DoThingsTogether)



También el alumnado de Comunicación Audiovisual ha resuelto correctamente la elaboración de los reportajes. Además de idear y redactar el guion, en coordinación con sus colegas de Informática, han grabado y editado los vídeos (Figura 4) con los recursos del Laboratorio de Comunicación (LabCom) de la Universitat Jaume I.

Figura 4. El alumnado edita los reportajes en el LabCom de la UJI



El ambiente de colaboración ha derivado en tareas paralelas que trascienden y superan las exigencias marcadas por el profesorado. Así, uno de los equipos de Comunicación ha diseñado un logotipo para uno de los proyectos (Figura 5).

Figura 5. Logo diseñado para el proyecto Smart Trolleys



3.2. La valoración del alumnado

3.2.1. Valoración del alumnado de Ingeniería Informática

La encuesta de evaluación mostrada en la Tabla 3 ha sido contestada por 12 (80%) de las 15 personas que han participado en este proyecto. Con respecto a las preguntas sobre

el valor que el alumnado del Grado de Ingeniería Informática da a la colaboración otra titulación, el 83% está muy de acuerdo o totalmente de acuerdo sobre el valor aportado por la opinión sus colegas del Grado de Comunicación Audiovisual. Exactamente el mismo resultado obtienen las preguntas 13, 14 y 15 del cuestionario. La única divergencia se produce en la pregunta 12, sobre la incorporación de nuevas ideas al proyecto, donde el porcentaje de quien está muy de acuerdo o totalmente de acuerdo desciende al 58%. A la luz de los resultados de la encuesta, podemos concluir que la valoración de la experiencia, por parte de la clase del Grado de Ingeniería Informática, ha sido muy positiva. Como ejemplo, el comentario de un alumno:

- «La forma de realizar estas asignaturas ha sido una innovación muy buena para el grado, ha sido una forma de aprender con la práctica, y nada aburrida como con la metodología tradicional.»

3.2.2. Valoración del alumnado de Comunicación Audiovisual

En términos generales, conforme al cuestionario de la Tabla 4, el alumnado del Grado de Comunicación Audiovisual considera que ha resultado útil y motivador para los futuros informáticos contar con su colaboración y compartir su proyecto con personas de otra titulación. Al respecto, de las 13 personas que han participado voluntariamente en esta iniciativa docente (todas han respondido al formulario), el 77% entiende que sus sugerencias han derivado en ideas nuevas que el alumnado de Informática ha incorporado a sus diseños o a la forma de presentarlos (pregunta 2). El 61% está de acuerdo, y el 31% muy de acuerdo, en que el intercambio de impresiones entre ambos grados ha enriquecido el resultado final de los proyectos informáticos (pregunta 4). Destacan, por ejemplo, que han sugerido a sus colegas ideas para implementar las aplicaciones y promocionarlas de manera más creativa y visual, incluso, en algún caso, mejorando su imagen o identidad visual corporativa (pregunta 6). En este sentido, el 54% está muy conforme, y el 38% bastante conforme, con la coordinación entre grados como metodología óptima para el proceso de enseñanza-aprendizaje (pregunta 5). De hecho, todos están de acuerdo (31%) o muy de acuerdo (69%) en repetir la experiencia en futuros cursos (pregunta 10).

Respecto a las aportaciones de esta actividad (pregunta 7), destacan que les ha permitido conocer y trabajar con personas de un perfil muy distinto al suyo, así como ampliar conocimientos relacionados con la informática y la tecnología. También señalan haber mejorado sus competencias «para entender la idea de un cliente y buscar un enfoque

atractivo para presentarla». Sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y el trabajo colaborativo (pregunta 8), aseguran que resulta muy motivador y ayuda a observar desde otra perspectiva, según se aprecia en las siguientes respuestas:

- «Resulta muy enriquecedor compartir opiniones con gente especializada en otros ámbitos académicos, porque aprendemos cosas mutuamente.»
- «He aprendido a relacionarme en un ambiente de trabajo con un perfil de persona bastante diferente al que estoy acostumbrada, y ha sido muy gratificante.»
- «Ha sido muy enriquecedor e interesante trabajar con gente especializada en otro campo y con otros intereses. Nos hemos llevado muy bien y en todo momento hemos opinado y mejorado las propuestas de todos los compañeros sin malos rollos. Es complicado organizar proyectos con gente de otras facultades y me ha parecido muy divertido, aunque es cierto que ha costado un poco compaginar horarios.»

4. CONCLUSIONES

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una poderosa herramienta de aprendizaje. Parte del éxito de esta metodología se debe a la implicación del alumnado en el trabajo basado en sus propias ideas de proyecto, en vez de seguir proyectos-tipo propuestos por el profesorado.

La colaboración entre personas de distintos grados, capaces de aportar distintos puntos de vista sobre una mismo proyecto basado en las Tecnologías de la Información, ha sido altamente valorado tanto por el Grado de Ingeniería Informática como por el Grado de Comunicación Audiovisual. De hecho, desde la clase de Comunicación Audiovisual se propone incluir más titulaciones, según apunta la siguiente reflexión de una alumna: «Me ha gustado mucho la experiencia de manera general. Es interesante que nos junten con alumnos de otra carrera para trabajar en grupo, por lo que animo a que se siga haciendo en próximos cursos, del mismo modo que también propongo que se pueda llevar a cabo la misma experiencia con otras carreras.»

El ambiente de colaboración incluso ha forjado alianzas para proyectos futuros. En concreto, uno de los emparejamientos entre grados ha pactado la elaboración de un nuevo vídeo para la promoción de otra aplicación, al margen de las asignaturas y de las obligaciones de clase.

Para el profesorado también ha resultado muy satisfactorio observar la madurez académica y profesional que el alumnado va adquiriendo a lo largo del proceso. Tras analizar las respuestas de las encuestas y evaluar las aplicaciones diseñadas y los reportajes audiovisuales, hemos podido constatar el alto grado de implicación y de responsabilidad que asume el alumnado sobre su propio aprendizaje. Hemos observado cómo cuidan cada detalle para obtener el resultado óptimo, sin importar las horas que sea necesario invertir o las veces que haya que rehacer o corregir cualquier aspecto. Consideramos que el fomento de esta actitud marca la diferencia, nos acerca al aprendizaje significativo, mejora la calidad de la enseñanza y deriva en graduados más competentes y emprendedores.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational psychologist*, 26(3-4), pp. 369-398.
- ITESM (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey) (2004). *El método de proyectos como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Rodríguez-Sandoval, E. & Cortés-Rodríguez, M. (2010). Evaluación de la estrategia pedagógica “Aprendizaje Basado en Proyectos”: percepción de los estudiantes. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 15(1), pp. 143-158, Universidad de Sorocaba (Brasil).
- Sales, A. (2007). Aprendizaje basado en proyectos. *Seminario permanente: El mètode de projectes com a tècnica didàctica al nou Espai Europeu d'Educació Superior*, Unitat de Suport Educatiu, Universitat Jaume I de Castellón (España).
- Tuning Project (2000). Disponible en <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

ⁱ Este trabajo se enmarca en el Proyecto de Innovación Docente “Aplicación de técnicas creativas para fomentar el emprendimiento del profesorado en la simulación de entornos reales en el aula” (3061/15), desarrollado por el Seminario Permanente de Investigación ‘Creatividad en la Docencia’ de la Universitat Jaume I de Castellón, codirigido por las profesoras Marta Royo González y Amparo López-Meri.